

16.08.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application: 2003年 8月13日

出 願 番 号  
Application Number: 特願2003-292828  
[ST. 10/C]: [JP2003-292828]

出 願 人  
Applicant(s): セイコープレシジョン株式会社

REC'D 10 SEP 2004

WIPO

PCT

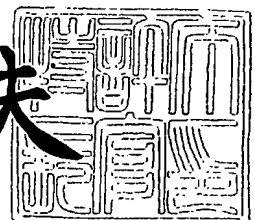
DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

2004年 5月20日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 03P00018  
【提出日】 平成15年 8月13日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B42D 15/10  
【発明者】  
    【住所又は居所】 千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号 セイコープレシジョン株式  
                                会社内  
    【氏名】 青木 かおり  
【特許出願人】  
    【識別番号】 396004981  
    【氏名又は名称】 セイコープレシジョン株式会社  
    【代表者】 長谷川 善一  
    【連絡先】 T E L : 0 4 7 - 4 7 0 - 7 0 4 2 担当 鈴木  
                        F A X : 0 4 7 - 4 7 0 - 7 0 4 4  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 044679  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

インク受容層を形成してある転写シートを、前記インク受容層の形成面を成形金型の金型ゲート側に向けた状態で、前記成形金型のキャビティー内にインサートする工程と、

前記転写シートを前記キャビティーにインサートした状態で前記キャビティーに射出成形用樹脂を注入してカード基体を成形する工程と、

前記カード基体を前記キャビティーから取り出す工程と、

前記カード基体を前記キャビティーから取り出すときに、前記転写シートのみを剥離して前記インク受容層を前記カード基体に残す工程と

からなることを特徴とするカードの製造方法。

**【請求項 2】**

請求項 1 において、前記インク受容層上には、前記インク受容層の前記カード基体に対する密着性を高めるアンカー層が予め形成してあることを特徴とするカードの製造方法。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 において、前記インク受容層は加熱硬化型親水性樹脂を含むことを特徴とするカードの製造方法。

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 のいずれかにおいて、前記インク受容層には、前記カード基体を取り出した後で所望の印刷を施すことを特徴とするカードの製造方法。

**【請求項 5】**

請求項 4 において、前記印刷をインクジェット式プリンタによって行うことを特徴とするカードの製造方法。

**【請求項 6】**

請求項 4 又は 5 において、前記印刷を施した後に前記印刷の上をカバー層によって被覆することを特徴とするカードの製造方法。

【書類名】明細書

【発明の名称】カード及びその製造方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、身分証明書等に利用されるカードであって、水性インクでの印刷が可能なカード及びその製造方法に関する。

【背景技術】

【0002】

キャッシュカード、クレジットカード、テレフォンカード、プリペイドカード等の磁気カードや、身分証明書、社員証、会員証等の証明証カード等、様々なカード等が発行され使用されている。これらのカードのうち、カード表面のデザインが同じであり大量に製造されるカードを除き、1枚毎に異なる文字（例：氏名等）や図柄（例：顔写真等）を印刷する多種少量に製造されるカードであって、カード基体として例えばプラスチック材料を採用したカードである場合、小型の熱昇華型プリンタや熱転写型プリンタを用いることによって実現されている。

【0003】

一方、近年、熱昇華型プリンタや熱転写型プリンタに比べ、ランニングコストが安いインクジェット式プリンタが普及してきている。図5に示されるように、インクジェット式プリンタを使用してカードに文字や図柄を絵付け成形用転写シートに印刷し、射出成形により成形する従来の技術は、基材シート11、剥離層12、インク受容層13、接着剤層14からなり、インク受容層13の形成面上にインクジェット式プリンタで文字や図柄を印刷後、接着剤層14を成形金型15の金型ゲート16側に向けた状態で成形金型15のキャビティー17内にインサートし、射出成形にてカードを形成する射出成形同時絵付け用転写シート（以下転写シート）がある（特許文献1）。

【特許文献1】特開平11-28856号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら前記の従来技術における転写シートには、以下に挙げる問題点が指摘されている。従来技術における転写シートでは、インク受容層13に転写する文字、図柄などは射出成形前に定められ、カード等を射出成形したあとは任意に文字、図柄などを任意に印刷することができなかった。

【0005】

本発明の目的は、射出成形によってカード等を成形した後に任意に文字、図柄などを印刷できるカードを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために、本発明に係るカードの製造方法は、インク受容層を形成してある転写シートを、前記インク受容層の形成面を成形金型の金型ゲート側に向けた状態で、前記成形金型のキャビティー内にインサートする工程と、前記転写シートを前記キャビティーにインサートした状態で前記キャビティーに射出成形用樹脂を注入してカード基体を成形する工程と、前記カード基体を前記キャビティーから取り出す工程と、前記カード基体を前記キャビティーから取り出すときに、前記転写シートのみを剥離して前記インク受容層を前記カード基体に残す工程とからなることを特徴としている。このような工程にすれば、射出成形によってカードを形成した後に、インク受容層によって形成された印刷面上に任意に文字、図柄などを印刷できる。

【0007】

また、本発明に係るカードの製造方法は、前記インク受容層上には、前記インク受容層の前記カード基体に対する密着性を高めるアンカー層が予め形成してあることを特徴としている。このような構成にすれば、アンカー層の作用により、成形時のカード基体とイン

ク受容層とにおける熱収縮率の差や成形時の圧力が緩和され、カード基体とインク受容層間の密着性を向上できる。

【0008】

また、本発明に係るカードの製造方法は、前記インク受容層は加熱硬化型親水性樹脂を含むことを特徴としている。このような構成にすれば、カードの表面に水性インクによる印刷が不可能（不定着）な場合でも、前記インク受容層を設けることによって水性インクによる印刷が可能（定着）となる。

【0009】

また、本発明に係るカードの製造方法は、前記インク受容層には、前記カード基体を取り出した後で所望の印刷を施すことを特徴としている。このような構成にすれば、カードを成形した後に任意に文字、図柄などを印刷できる。

【0010】

また、本発明に係るカードの製造方法は、前記印刷をインクジェット式プリンタによって行うことを特徴としている。このような構成にすれば、ランニングコストが高い熱昇華型プリンタや熱転写型プリンタに比べ、多種少量のカードを低コストで製造できる。

【0011】

また、本発明に係るカードの製造方法は、前記印刷を施した後に前記印刷の上をカバー層によって被覆することを特徴としている。このような構成にすれば、印刷された部分の耐候性が向上し、より劣悪なカード使用環境においてもそのカードを使用可能になる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、射出成形によってカードを形成した後に任意に文字、図柄などを印刷できるカードを提供できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、本発明が適用されたカードについて、図面を参照にして説明する。

【0014】

図2に示されるように、カード基体1上にインク受容層2が形成されている。そして、インク受容層2上には、インクジェット式プリンタによって、インク3による文字、図柄が印刷によって施されている。

【0015】

次に、本発明に係るカードの作製方法について説明する。

【0016】

まず図1(a)に示されるように、インク受容層2を形成してある転写シート4を、インク受容層2を成形金型5の金型ゲート6側に向けた状態で、成形金型5のキャビティー7内にインサートされている。転写シート4の材料は、PET（ポリエチレンテレフタレート）、PC（ポリカーボネート）等のフィルムが挙げられる。転写シート4の上には、インク受容層2が加熱硬化型親水性樹脂によって形成されている。本実施例における加熱硬化型親水性樹脂は、一例として、加熱硬化型のアクリル系樹脂、ウレタン系樹脂等が挙げられる。この加熱硬化型アクリル樹脂を転写シート4に塗工機などを使用して成形金型5のキャビティー7の表面積より広く印刷を施した後、加熱、乾燥してインク受容層2が形成される。なお、インク受容層4は加熱硬化型の親水性樹脂に限らず、印刷後に放置し、自然乾燥により硬化される親水性樹脂を使用しても良い。

【0017】

次に図1(b)に示されるように、転写シート4をキャビティー7にインサートした状態でキャビティー7に射出成形用樹脂10を注入してカード基体1を成形する。この成形により、カード基体1とインク受容層2とが接合することとなり、一体化してカードを形成する。本実施例に係るカード基体1（射出成形用樹脂10）の材料は、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体（ABS）が挙げられるが、ポリ塩化ビニル（PVC）、ポリカーボネート（PC）など、射出成形可能なプラスチックならよい。

## 【0018】

そして図1(c)に示されるように、カード基体1をキャビティー7から取り出すときに、転写シート4のみを剥離する。

## 【0019】

最後に図2に示されるように、インク受容層2の形成面上に、インクジェット式プリンタによって水性インク3を用いて印刷を施し、文字、図柄を形成する。インクジェット式プリンタのノズルから高速で射出された水性インク3の液滴は、インク受容層2に定着（浸透・乾燥）する。このような構成にすれば、インク受容層2によって形成された印刷面上に任意に文字、図柄などを印刷できる。

## 【0020】

また、図3に示されるように、インク受容層2上にインクジェット式プリンタで水性インク3による印刷を施した後に、印刷の上を撥水性樹脂等のカバー層9で被覆してもよい。図2には、図3に示される構成上にカバー層9を被覆する構成を示す。カバー層9の材料は、一例として、撥水性を持つ常温硬化型のアクリル系樹脂が挙げられる。カバー層9は、インク受容層2上に、インクジェット式プリンタで水性インク3を使用して印刷を施した後、溶媒としてケトン、エステル、エーテル等の有機溶媒に溶かした常温硬化型のアクリル系樹脂をスプレー式等の方法により印刷を被覆することによって形成される。なお、カバー層9を形成する材料としては、前記のアクリル系樹脂の他に、ウレタン系樹脂、メラニン系樹脂、シリコン系樹脂、フッ素系樹脂が挙げられる。このような構成にすれば、インク受容層2上に印刷された水性インク3の耐候性を向上できる。

## 【0021】

また、図4に示されるように、インク受容層2上には、インク受容層2のカード基体1に対する密着性を高めるアンカー層8を予め形成してある構成にしても良い。アンカー層8の材料は、一例として、ウレタン系の接着剤が挙げられる。アンカー層8は、転写シート4上にインク受容層2が形成されている面上に、前記ウレタン系の接着剤を塗工機などにより印刷し、その後加熱、乾燥して形成される。このような構成にすれば、アンカー層8の作用により、成形時のカード基体1とインク受容層2とにおける熱収縮率の差や成形時の圧力が緩和され、カード基体1とインク受容層2間との密着性を向上できる。なお、アンカー層8は加熱硬化型の接着剤に限らず、印刷後に放置し、自然乾燥により硬化される接着剤を使用しても良い。

## 【0022】

また、前記実施例は、インクジェット式プリンタに水性インク3を使用したものを説明してきたが、インクジェット式プリンタに使用されるインク3は水性に限らず、顔料インク3を使用しても良い。この場合は、顔料インク3は耐候性に優れるため、図4における実施例のようにカバー層9で印刷面を被覆する必要はない。その他に、プロッタによる水性ペンによる描画、また、水性ペンで人がインク受容層1上に直接手書きする事も可能である。

## 【0023】

また、本発明は、いわゆる非接触式のICカードの製造に応用することも可能である。この場合、ICチップ等の回路部材はカード基体1の成形時にカード基体1の中に埋設される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0024】

【図1】本発明におけるカードの製造工程を示す要部断面図である。

【図2】本発明の実施例を示す要部断面図である。

【図3】本発明の他の実施例を示す要部断面図である。

【図4】本発明におけるカードの他の製造工程を示す要部断面図である。

【図5】従来の技術の基本構成を示す要部断面図である。

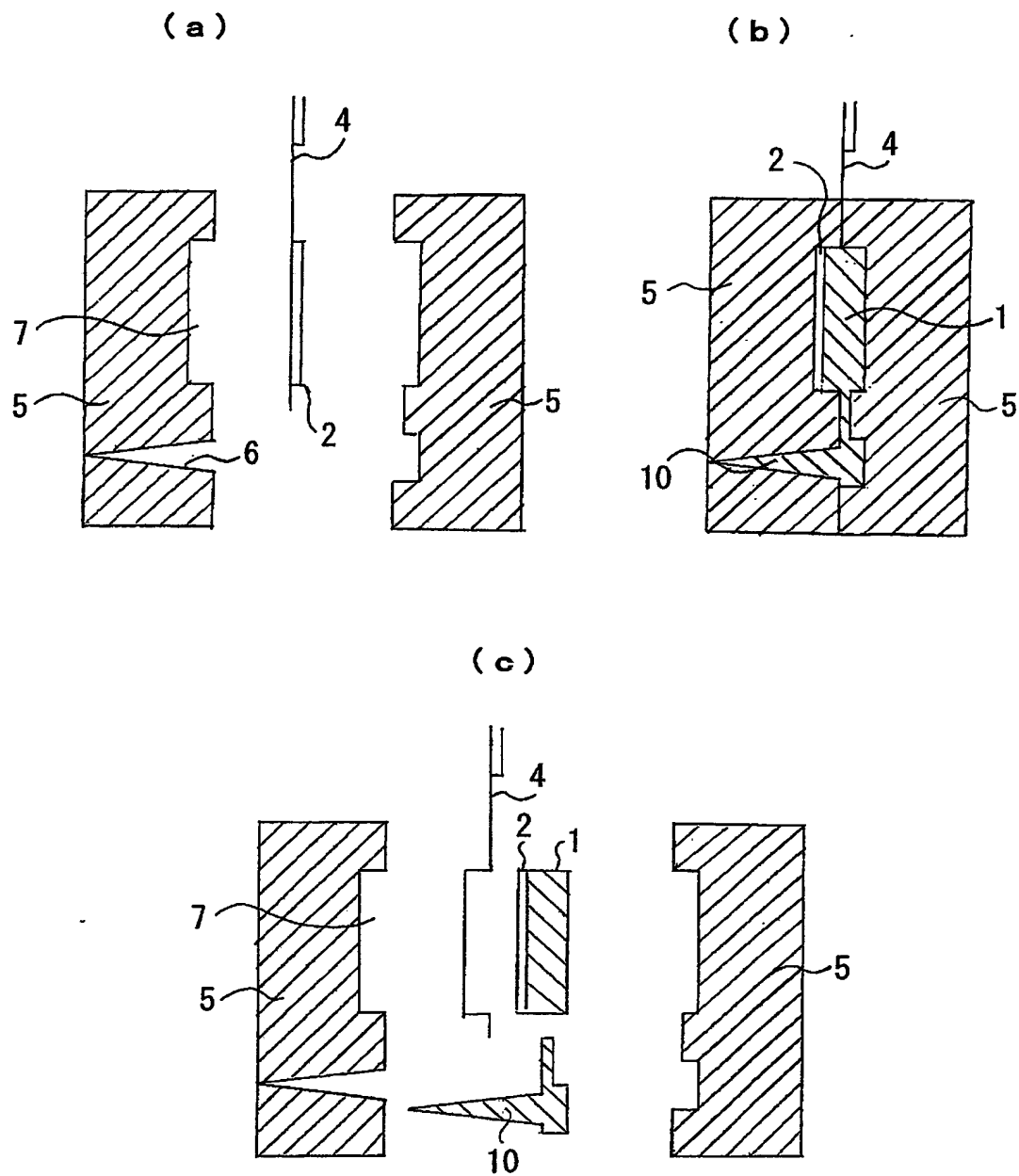
## 【符号の説明】

## 【0025】

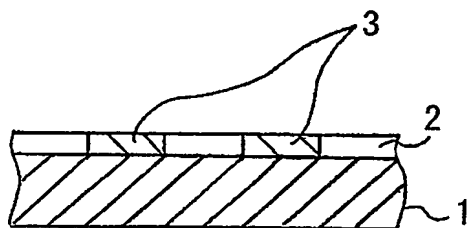
- 1 カード基体
- 2 インク受容層
- 3 インク（水性インク、顔料インク）
- 4 転写シート
- 5 成形金型
- 6 金型ゲート
- 7 キャビティー
- 8 アンカー層
- 9 カバー層
- 1 0 射出成形用樹脂

【書類名】 図面

【図 1】

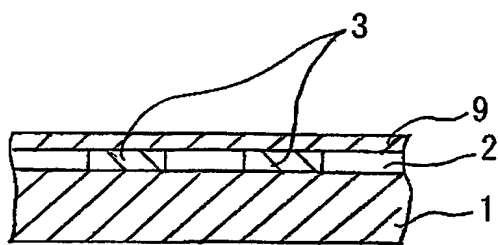


【図 2】

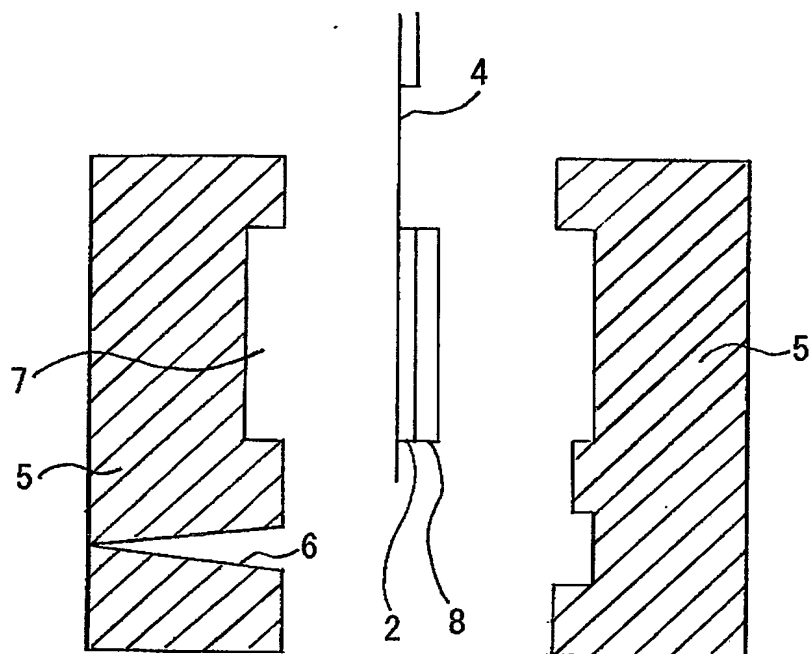




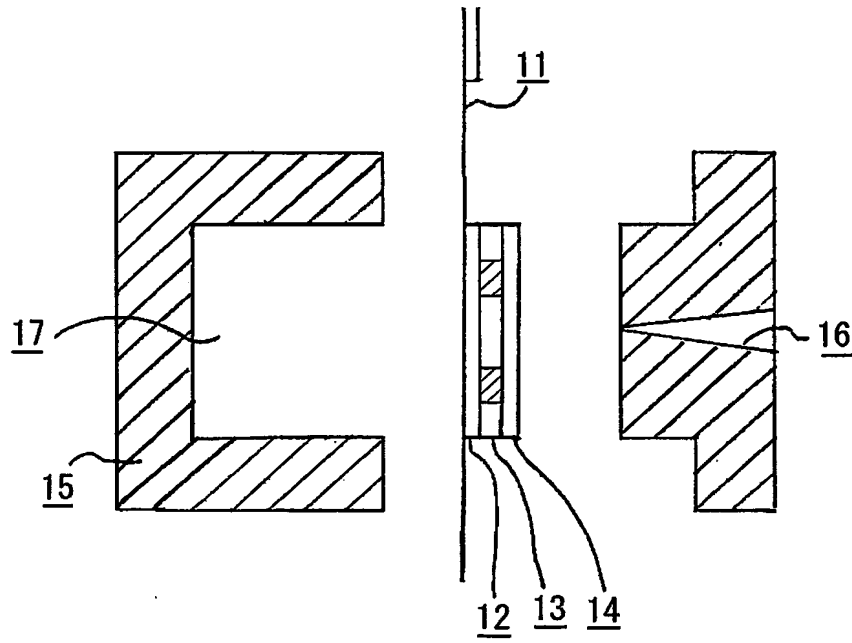
【図 3】



【図 4】



【図 5】



## 【書類名】要約書

## 【要約】

## 【課題】

射出成形によってカードを成形したあとに任意に文字、図柄などを印刷できるカードを提供する。

## 【解決手段】

射出成形によって成形されるカード基体 1 上にインク受容層 2 が形成されている。そして、インク受容層 2 上には、インクジェット式プリンタによって、インク 3 による文字、図柄等が印刷によって施される。

## 【選択図】 図 2

特願 2003-292828

出願人履歴情報

識別番号 [396004981]

1. 変更年月日	2000年 5月25日
[変更理由]	住所変更
住 所	千葉県習志野市茜浜一丁目1番1号
氏 名	セイコープレシジョン株式会社